



Claude LABIT

Directeur de Recherches à l'INRIA (Institut national de la Recherche en Informatique et Automatique)

Centre INRIA Rennes – Bretagne Atlantique
IRISA, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex
Tel : 0299847260
claude.labit@irisa.fr
www.irisa.fr

Né le 27/09/1956 à Lille(59), Claude Labit est ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (**ENST**) de Paris (1979) et docteur de l'Université de Rennes1 (1982) Il est recruté en tant que chercheur à l'**INRIA-Rennes/Irisa en 1982**.

- En 1984, au sein de l'Irisa (Institut de recherches en Informatique et systèmes aléatoires), il crée et anime une équipe de recherche (**TEMIS**) concernée par le traitement et la communication d'images numériques. Il soutient une **thèse de doctorat d'Etat** sur la thématique de la compression d'images numériques et le codage de sources vidéo et est recruté **Directeur de Recherches à l'INRIA en 1988**.
- Au travers de plus de 25 encadrements de doctorats et de nombreuses publications dans des livres, revues et conférences internationales du domaine, ses contributions scientifiques portent sur la **compression numérique de données image, l'analyse du mouvement et le codage de séquences d'images**, la segmentation et description d'objets vidéo 2D./ 3D, thématiques scientifiques proches du contexte de normalisation **MPEG**.
- Ces travaux sont valorisés au sein de plusieurs **projets de R&D européens** dans les programmes Cost, Race, Eureka, Esprit et plus récemment IST.en collaboration avec des partenaires industriels
- Dès la création du **RNRT** (Réseau National de Recherches en Télécommunications), il est membre expert d'une de ses commissions puis participe au comité d'orientation et désormais au bureau exécutif du RIAM (Réseau d'innovation en audiovisuel et multimédia). Depuis 2005, il préside la commission d'évaluation du **programme « Audiovisuel et Multimedia » de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)**

- **De Mars 1999 à juin 2007, Claude Labit est directeur de l'Unité de recherche INRIA de Rennes et de l'Irisa**, unité mixte de recherches CNRS-INRIA-INSA de Rennes-Université de Rennes1, qui regroupait mi-2007 environ 600 personnes et 30 équipes de recherches en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication ; à ce titre, il participe au comité de direction de l'INRIA
- En 2000, la Direction de Technologie du Ministère de la Recherche confie à C. Labit l'animation d'un centre national de recherche technologique (CNRT) basé sur les sites Rennes-Lannion-Brest sur la thématique Télécommunications, Image et Multimédia. La dynamique de ce CNRT s'est prolongée en 2005 au sein du **pôle de compétitivité « Images et réseaux »** dont C. Labit est membre du conseil d'administration de 2005 à 2007
- En Avril 2007, C. Labit est élu président de **Rennes-Atalante Technopole** ainsi que de l'incubateur d'entreprises innovantes de technologies innovantes **Emergys**
- C. Labit poursuit actuellement des recherches sur la thématique compression de « masses de données » appliquée à l'imagerie médicale ainsi qu'aux sources de données d'images en relief (3DTV)
- **C. Labit est conseiller scientifique au sein de la Direction de la Recherche de l'INRIA** pour la coordination scientifique de l'unité-support ANR SUPCOR-INRIA, opérateur-délégué des programmes ANR DEFIS et SYSCOMM
- Autres mandats :
 - Membre du conseil scientifique de l'Université Rennes1 (à partir de Juin 2008)
 - Membre du conseil scientifique de l'Université Rennes2
 - Membre du conseil scientifique de l'ENS-Cachan
 - Membre du conseil scientifique de l'Institut TELECOM
 - Membre du conseil scientifique de la Cité des Sciences et de l'Industrie et du CCSTI-Rennes

Publications:

Thesis :

- C. Labit. Estimation de mouvement dans une séquence d'images de télévision en vue d'un codage avec compensation de mouvement. Thèse de Docteur Ingénieur IRISA – Université de Rennes 1, février 1982.
- C. Labit. Adaptativité et schéma de compression de données : application au codage de séquences d'images télévisuelles. Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Rennes 1, février 1988.

Books :

- C. Labit, G. Tziritas. Motion analysis for image sequence coding. In *Series "Advances in Image Communications"*, Ed. J. Biemond, Elsevier Publisher, 366 pages, July 1994.
- M. Barlaud, C.Labit. Compression et codage des images et des vidéos, traité Collection IC2, Ed. Hermès, 319p, 2002.

Chapters :

- N. Baaziz, C. Labit. Multigrid motion estimation on wavelet pyramids for image sequence coding. In *Theory and Applications of Image Analysis*, Series in Machine Perception and Artificial Intelligence. Vol. 2, ed. Johansen and Olsen, World Scientific 1992.
- N. Baaziz, C. Labit. Wavelets and motion estimation for image coding. In *Wavelets and its Applications*, S. Roques et Y. Meyer (eds.), Juin 1993.
- C. Labit, A. Benveniste. Motion estimation in a sequence of television pictures. In *Image Sequence Processing and Dynamic Scene Analysis*, T.H. Huang, Ed. Springer-Verlag, Berlin 1983, pp. 292-306.
- C. Labit, P. Robert. Comparative study between intra and interframe prediction schemes. In *Image Sequence Processing and Dynamic Scene Analysis*, T.H. Huang, Ed. Springer-Verlag, Berlin 1983, pp. 307-313.
- C. Labit. Motion analysis : General framework and new trends. Application to image sequence coding. In *Les Houches Summer School Proceedings : Progress in Picture Processing*. Ed. H. Maitre, North-Holland, Elsevier, 1996, Chapter 6, pp. 275-300.

Journals

- N. Baaziz, C. Labit. Multiconstraint Wiener-based Motion Compensation using wavelet pyramids. *IEEE Trans. On Image Processing*. Vol. 3, n° 5, pp. 688-692, Sept. 1994.

- F. Charot, C. Labit, and P. Lemonnier. Architectural study of a block-recursive motion estimation algorithm. *Real Time Imaging*, 3(2):111-128, Avril 1997.
- T. Daniel, C. Labit et al. An application of textural and morphological image processing to deformation analysis within granitic rocks. *Acta Stereol., ISS-Caen*, Dec. 1987.
- C. Kervrann, F. Davoine, P. Pérez, H. Li, R. Forchheimer, and C. Labit. Generalized likelihood ratio-based face detection and extraction of mouth features. *Pattern Recognition Letters (Special Issue)*, 18:899-912, 1997.
- C. Labit, A. Tamtaoui. Constrained disparity and motion estimators for 3DTV image sequence coding. *Visual Communication, Special Issue on 3D-TV*, Nov. 1991.
- C. Labit. Motion analysis tools for image sequence coding and manipulation : a review and some future prospects, *Annales des Telecom*, 1996.
- J.P. Leduc, J.M. Odobez, and C. Labit. Adaptive motion-compensated wavelet filtering for image sequence coding. *IEEE Transactions on Image Processing*, 6(6):862-879, Juin 1997.
- H. Nicolas, C. Labit. Motion and illumination variation estimation using a hierarchy of models : application to image sequence coding. *Journal of Visual Communication and Image Representation*. Vol. 6, n° 4, pp. 303-316, Dec. 1995.
- D. Wang, C. Labit, and J. Ronsin. Segmentation-based motion-compensated video coding using morphological filters. *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, 7(3) : 549-554, june 1997.
- D. Wang and C. Labit. Morphological spatio-temporal simplification for video image segmentation. *Signal processing : Image Communication*, 11:161-170, 1997.

International conferences and workshops:

- N. Baaziz, C. Labit. Laplacian pyramid versus wavelet decomposition for image sequence coding. *15th IEEE Int. Conf. Acoustics, Speech, and Signal Processing*, Albuquerque, Avril 1990.
- N. Baaziz, C. Labit. Use of pyramid transform for motion estimation in image sequence coding. *Picture Coding Symposium PCS'90*, Boston, Mars 1990.
- N. Baaziz, C. Labit. Use of pyramid transforms for motion compensation in image sequence coding. *5th European Signal Processing Conf., EUSIPCO-90*, Barcelone, Sept. 1990.
- N. Baaziz, C. Labit. Multigrid motion estimation on wavelet pyramids for image sequence coding. *7th Scandinavian Conference on Image Analysis*, pp. 1053-1061, Aalborg, Danemark, Août 1991.
- L. Bonnaud and C. Labit. Multiple occluding objects tracking using a non-redundant boundary-based representation for image sequence interpolation after decoding. In *Proceedings of ICIP'97 (IEEE Int. Conf, on Image Processing)*, volume 2, pages 426-429, Santa Barbara, CA, USA, October 1997.

- L. Bonnaud, S. Pateux, and C. Labit. Multiple objects tracking for efficient motion-based segmentation coding using a temporal prediction. In *Proceedings of PCS (Picture Coding Symposium)*, volume 1, pages 125-128, Berlin, RFA, September 1997.
- F. Charot, C. Labit, P. Lemonnier, H. Nicolas. Architectural analysis of region-based motion estimation algorithms for image sequence coding. *ECCD'94*, Davos, Suisse, Sept. 1993.
- F. Davoine, C. Kervrann, H. Li, P. Pérez, R. Forchheimer, and C. Labit. On automatic face and facial features detection in video sequences. In *Workshop on Synthetic – Natural Hybrid Coding, ECMAST'97*, Milan, Italy, Mai 1997.
- N. De Maistre and C. Labit. Progressive image transmission using wavelet packets. In *Proc. 3rd IEEE Int. Conf. Image Processing*, Lausanne, Sept. 1996.
- V. Garcia-Garduno, C. Labit. On the tracking of regions over time for very low bit rate image sequence coding. *Picture Coding Symposium (PCS'94)*, Sacramento, CA, USA, Sept. 1994.
- V. Garcia-Garduno, C. Labit. Temporal linking of motion-based segmentation for object-oriented image sequences coding. *Proc. of the 7th European Signal Proc. Conf. (EUSIPCO'94)*, Edimburgh, UK, Sept. 1994.
- C. Labit, P. Monet. Image sequence coding using classified pruned tree-structured vector quantization with codebook replenishment. *Picture Coding Symposium PCS'90*, Boston, Mars 1990.
- C. Labit, P. Monet. Codebook replenishment in classified pruned tree-structured vector quantization of images sequences. *15th IEEE Int. Conf. Acoustics, Speech, and Signal Processing*, Albuquerque, Avril 1990.
- C. Labit, A. Tamtaoui. Coherent disparity and motion compensation in 3D-TV image sequence coding schemes. *2nd Workshop on Stereoscopic Television*, Darmstadt, Sept. 1990.
- C. Labit, J.P. Leduc. *Invited paper* : Very Low Bit Rate (VLBR) coding schemes : a new algorithmic challenge ?. *SPIE Visual Communications and Image Processing 1994 (VCIP'94)*, Chicago, USA, Sept. 1994.
- J.P. Leduc and C. Labit. *Invited paper* : Digital television on ATM networks : how to optimize coding and transmission. In *Proc. SPIE's Int. Conf. On Visual Communication and Image Processing, VCIP'95*, Taipei-Taiwan, Mai 1995.
- J.P. Leduc, J.M. Odobez, and C. Labit. Motion-compensated wavelet filtering for image sequence processing. In *Proc. IEEE Int. Conf. on Acoustics, Speech and Signal Processing, ICASSP'95*, Detroit, Mai 1995.
- H. Le Floch and C. Labit. Irregular image sub-sampling and reconstruction by interpolation. In *Proc. 3rd IEEE Int. Conf. Image Processing*, Lausanne, Sept. 1996.
- H. Lefloch and C. Labit. Irregular image sub-sampling and reconstruction by interpolation. In *Proceedings of SAMPTA'97 (Sampling Theory and Applications)*, Aveiro, Portugal, Juin 1997.

- E. Nguyen, C. Labit. Quantitative definition of psychovisual weighting matrices for adaptive scalar quantization in subband image coding. *IEEE workshop on Image and Multidimensional Signal Processing*, Antibes, Sept. 1993.
- E. Nguyen, C. Labit. Local trigonometric bases for image subband decomposition – Applications to image sequence coding. *8th Scandinavian Conf. on Image Processing*, pp. 1341-1347, Tromso, Norvège, Mai 1993.
- E. Nguyen, C. Labit. Adaptive region-based quantization in subband coding using a priori levels of interest. *Picture Coding Symposium (PCS'94)*, Sacramento, CA, USA, Sept. 1994.
- E. Nguyen, C. Labit. A ROI approach to hybrid image sequence coding. *First IEEE International Conference on Image Processing (ICIP'94)*, Austin, USA, Nov. 1994.
- H. Nicolas, C. Labit. Global motion identification for image sequence analysis and coding. *ICASSP'91*, vol. 4, pp. 2825-2828, Toronto, May 1991.
- H. Nicolas, C. Labit. Global motion identification for image sequence analysis and coding. *VISICOM-91*, Tokyo, Sept. 1991.
- H. Nicolas, C. Labit. Compact motion representation based on global features for semantic image sequence coding. *VCIP'91*, Boston, Nov. 1991
- H. Nicolas, C. Labit. Region-based motion estimation using deterministic relaxation schemes for image sequence coding. *Proc. of the IEEE Int. Conf. Acoustic Speech Signal. ICASSP'92, San Francisco*, Mars 1992.
- H. Nicolas, J. Konrad, C. Labit. Joint estimation of motion and illumination variation for coding of images sequences. *8th Scandinavian Conf. on Image Processing*, pp. 507-513, Tromso, Norvège, Mai 1993.
- V. Nzomigni, C. Labit. Lossless interframe motion-compensated coding schemes for biomedical image sequences. *Proc. of 14th Annual Int. Conference of the IEEE Engineering in Medecine and Biology Society*, Paris, 29 Oct.-1 Nov. 1992.
- V. Nzomigni, C. Labit, J. Liénard. Motion-compensated lossless compression schemes for biomedical sequence storage. *PCS'93, Picture Coding Symposium*, Lausanne, Mars 1993.
- L. Oisel, L. Morin, and C. Labit. Dense motion estimation towards 3D facets reconstruction. In *Proceedings of Int. Workshop on SNHC-3D Imaging*, Rhodes – Grèce, 1997.
- L. Oisel, L. Morin, E. Memin, and C. Labit. Planar facets segmentation using a multiresolution dense disparity field estimation. In *Proceedings of the IEEE Int. Conf. on Image Processing, ICIP'98, Chicago*, volume 2, pages 617-621, October 1998.
- N. Paragios, P. Perez, G. Tziritas, C. Labit and P. Bouthemy. Adaptive detection of moving objects using multiscale techniques. In *Proc. 3rd IEEE Int. Conf. Image Processing, Lausanne*, Sept. 1996.
- S. Pateux and C. Labit. An efficient way of coding arbitrary geometric partition. In *Proceedings of VCIP'97 (SPIE Conf. on Visual Communication and Image Processing)*, San Diego, USA, pages 742-753, february 1997.

- S. Pateux and C. Labit. Region-based video coder using the mdl formalism. In *Proceedings of the IEEE Int. Conf. on Image Processing, ICIP'98*, Chicago, volume 1, pages 304-308, October 1998.
- S. Pateux and C. Labit. Rate-distorsion optimised region-based video coder. In *Proceedings of IEEE Int. Conf. on Image Processing*, Kobe, Japan, October 1999.
- P. Piscaglia, B. Macq, E. Mémin, P. Perez and C. Labit. Parallelized robust multiresolution motion estimation. In *Proc. 3rd IEEE Int. Conf. Image Processing*, Lausanne, Sept. 1996.
- V. Ricordel and C. Labit. Vector quantization by packing of embedded truncated lattices. In *Proc. of International Conference on Image Processing*. Washington DC, USA, Oct. 1995.
- V. Ricordel and C. Labit. Tree-structured lattice vector quantization. In *Proc. of European Signal Processing Conference EUSIPCO*. Trieste, Sept. 1996.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Coherent disparity and motion compensation in 3D-TV image sequence coding., Proc; of the IEEE Int Conf. *ICASSP'91*, Toronto, May 1991.
- A. Tamtaoui, C. Labit. 3D-TV image sequence coding schemes using constrained disparity and motion estimators. *PCS'91, VISICOM, Picture Coding Symposium*, Tokyo, Sept. 1991.
- A. Tamtaoui, C. Labit. 3D-TV : Joined identification of global motion parameters for stereoscopic sequence coding. *VCIP'91*, Boston, Nov. 1991.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Constrained motion estimators for 3DTV sequence coding. Proc. on the EUSIPCO Conference, Bruxelles, Août 1992.
- A. Tamtaoui, C. Labit. Symetrical stereo matching for 3DTV sequence coding. *PCS'93, Picture Coding Symposium*, Lausanne, Mars 1993.
- D. Wang and C. Labit. Segmented image compression based on a lossless morphological sampling scheme. In *Proc. of 1995 IEEE International Conference on Image Processing*. Washington, D.C., Oct. 1995.
- D. Wang, C. Labit and J. Ronsin. Region-based motion compensated video coding using morphological simplification. In *Proc. of Picture Coding Symposium*, San Diego, March 1996.

National conferences with program committee and proceedings

- V. Garcia-Garduno, C. Labit. Suivi de segmentation spatio-temporelle pour la compression de séquences animées. *Conf. GRETSI'93*, pp. 419-422, Juan-les-Pins, Sept. 1993.
- C. Labit, B. Escofier. Outils statistiques efficaces en analyse d'images : une nécessité. *Conférence Invitée XXIème Journées de Statistiques*, Rennes, Mai 1989.
- C. Labit. La compréhension des scènes dynamiques par l'analyse de séquences d'images. *Conférence invitée GRETSI 89*, Juan-les-Pins, Juin 1989.

- C. Labit. Analyse multirésolution et analyse du mouvement pour le traitement de séquences d'images. *Conférence invitée Colloque Temps-Fréquence, Ondelettes et Multirésolution (TOM'94)*, Lyon, Mars 1994.
- H. Lefloch and C. Labit. Utilisation d'un algorithme d'interpolation de données irrégulièrement réparties pour l'estimation et la compensation de mouvement dans une séquence d'images. In *Colloque GRETSI'97*, Grenoble, volume 1, pages 167-170, septembre 1997.
- D. Leguen, C. Labit, G. Moury, and D. Lebedeff. Régulation locale de débit et adaptation locale de qualité pour des systèmes de compression embarqués sur satellites. In *Colloque GRETSI'99*, volume 1, pages 47-50, Vannes, Septembre 1999.
- G. Marquant, S. Pateux, and C. Labit. Codage d'images fixes par maillage. In *CORESA '99*, Sophia-Antipolis, Juin 1999.
- E. Nguyen, C. Labit. Définition quantitative des matrices de pondération psychovisuelle pour la quantification adaptée en codage sous-bandes d'images. *Conf. GRETSI'93*, pp. 419-422, Juan-les-Pins, Sept. 1993.
- E. Nguyen and C. Labit. Schéma de compression hybride de séquences d'images avec régions d'intérêt orientées mouvement. In *Actes du quinzième colloque GRETSI*. Juan-Les-Pins, Sept. 1995.
- L. Oisel, F. Fleuret, P. Horain, L. Morin, J.M. Vezien, F. Préteux, A. Gagalowicz, C. Labit, and P. Leray. Analyse de séquences non calibrées pour la reconstruction 3D de scène. In *RFIA '98*, Janvier 1998.
- L. Oisel, L. Morin, E. Memin, and C. Labit. Reconstruction 3D de scènes complexes par maillage de cartes de disparité. In *GRETSI'99*, volume 2, pages 391-394, Vannes, September 1999.
- S. Pateux and C. Labit. Codage avec pertes de mosaïques vidéo selon un critère MDL. In *GRETSI'97*, Grenoble, volume 1, pages 183-186, septembre 1997.
- S. Pateux and C. Labit. Optimisation débit-distorsion d'un schéma de codage vidéo orienté régions. In *GRETSI'99*, volume 3, pages 849-852, Septembre 1999.
- V. Ricordel and C. Labit. Quantification vectorielle par emboîtement de réseaux réguliers de points. In *Proc. of Colloque GRETSI'95*. Juan-les-Pins, France, Sept. 1995.
- M. Xie, P. Rives, C. Labit. Reconstruction of 3D polyhedral scene by a moving camera. *Congrès PIXIM 89*, Paris, Sept. 1989.

Patents :

- C. Labit, J.P. Marescq. Brevet déposé auprès de l'INPI. Titre de l'invention : « Procédés de codage et de transmission d'un signal numérique par rafraîchissement temporel sélectif d'un quantificateur vectoriel. Décembre 1986. Extension européenne (1988) et internationale (Japon, USA) (1989).